



NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

**John Cockerill Hydrogen
FONTAINE FOUSSEMAGNE (90)**

SOMMAIRE

1	OBJET DE LA DEMANDE.....	3
1.1	Présentation du demandeur et de son projet	3
1.2	localisation du projet.....	4
1.3	Rubriques ICPE	5
2	PRESENTATION DU PROJET	9
1.4	Activité du site.....	9
1.4.1	Secteur d'activités.....	9
1.4.2	Découpage du site	11
1.4.3	Mode de fonctionnement et organisation future	11

1 OBJET DE LA DEMANDE

1.1 PRESENTATION DU DEMANDEUR ET DE SON PROJET

L'entreprise souhaite produire sur son site de Fontaine-Foussemagne deux sous-ensembles d'électrolyseurs (Electrolyseur Process Unit (EPU) et stack). Cette activité permettra d'accélérer l'innovation et d'améliorer la compétitivité de l'entreprise et le déploiement de l'hydrogène bas-carbone comme solution pour la transition énergétique.

L'enjeu global de John Cockerill Hydrogène est de proposer des équipements de production et valorisation de l'hydrogène à l'échelle et dans les volumes suffisants pour répondre de manière compétitive aux besoins massifs des marchés.

L'entreprise John Cockerill Hydrogène (ancienne dénomination McPhy Energy) s'est implantée dans le Territoire de Belfort et souhaite y créer une Gigafactory reflétant les différentes exigences de l'entreprise.

D'un point de vue environnemental, le bâtiment est certifié HQE Bâtiment durable « Excellent », et porte l'objectif d'obtention d'un label conception bioclimatique & consommation énergétique E3Cl. Le bâtiment est construit pour être écologique et durable avec une importante performance énergétique, le tout en préservant la biodiversité, en ayant une bonne gestion des déchets suivant leur nature et en favorisant la circularité et une gestion responsable de l'eau.

L'entreprise souhaite également favoriser la qualité de vie au travail (confort thermique et acoustique, horaires flexibles, espaces de bien-être...) et l'accessibilité et l'inclusion pour les personnes à mobilités réduites.

L'entreprise mettra en place un fort ancrage local en travaillant avec une majorité d'entreprises locales, et en mettant un partenariat avec l'Université de Technologie de Belfort Montbéliard. C'est une démarche holistique visant à être ambitieux sur les sujets environnementaux, sociaux et territoriaux que l'entreprise John Cockerill Hydrogène (ancienne dénomination McPhy Energy) a souhaité mettre en place dans le cadre de ce projet.

L'entreprise John Cockerill Hydrogène est fabricante d'équipements type électrolyseurs qui ont pour but de produire de l'hydrogène sur les sites clients. Dans ce cadre, l'entreprise souhaite recycler l'hydrogène produit dans le cadre du test des stacks pour chauffer une partie des bâtiments via cette nouvelle chaudière.

La Bourgogne-Franche-Comté porte l'ambition forte de devenir un « territoire hydrogène ». Dans ce contexte, l'implantation de l'entreprise John Cockerill Hydrogène renforce la volonté territoriale de déploiement de la filière hydrogène.

La production d'hydrogène sur le site se limitera strictement aux volumes produits lors des tests fonctionnels de sortie de production, de l'un des deux produits fabriqués sur le site.

Lors du dépôt initial du dossier ICPE du site, en 2022, la nature comme la durée des tests à réaliser sur les produits concernés (Stacks), n'étaient pas connues.

Dès l'avant-projet, la réutilisation de l'hydrogène produit pour le chauffage de l'usine, via une chaudière mixte, avait été intégrée. Cependant le pré-choix de l'époque s'était porté sur une couple de chaudières, l'une traditionnelle 500KW gaz naturel, et l'autre mixte gaz naturel et hydrogène de 500KW, admettant au maximum 20% d'hydrogène. Ce choix correspondait à une puissance de combustion hydrogène inférieure ou égale à 100KW, dans le cadre d'un besoin global de puissance de 1MW.

Les premières productions du produit concerné et donc de l'hydrogène, débuteront au cours du premier trimestre 2025.

Il est précisé qu'en tout temps, la quantité d'hydrogène présente est inférieure à 1 tonne.

En conséquence, John Cockerill Hydrogène a décidé d'investir dans une chaudière hybride d'une puissance de 990KW et fonctionnant au choix en hydrogène ou en gaz naturel, afin de réutiliser le maximum d'hydrogène produit sur le site et de minimiser la consommation de gaz hydrocarbure, pour assurer le chauffage de l'usine.

C'est ce choix qui conduit aujourd'hui à la soumission d'un dossier d'autorisation ICPE 2910.

1.2 LOCALISATION DU PROJET

Le site John Cockerill Hydrogène est localisé dans la Zone d'Aménagement Concerté Aéroparc à cheval sur les communes de Foussemagne et de Fontaine dans le département du Territoire de Belfort (90) en Bourgogne-Franche-Comté.

La ZAC Aéroparc couvre une superficie de 243 ha. Créée en 1993, cette zone permet d'accueillir aujourd'hui 11 entreprises comptabilisant 1200 emplois.

Le site se situe à 11,5 km à l'Est du centre de Belfort.

La commune de Fontaine compte environ 600 habitants sur une superficie de 7 km².

La commune de Foussemagne compte environ 900 habitants sur une superficie de 5 km².

Le site se situe sur les parcelles suivantes : n°100 section CB sur la commune de Fontaine et n°630 section A sur la commune de Foussemagne.

Le terrain est globalement plat et présente une altimétrie de 360m NGF.

Les coordonnées géographiques du site sont :

- Latitude : 47°38'56.79"N
- Longitude : 7°0'21.96"E

Lambert 93 :

- X : 1000623.22m

- Y : 6735260.10m

Lambert II :

- X : 950621.09m
- Y : 2304810.69m

La commune de Foussemagne dispose d'un PLU approuvé par délibération du conseil municipale le 15 février 2008.

Le site est situé en zone 1AUy1a sur la commune de Foussemagne, cette zone est destinée à accueillir les occupations et utilisations à vocation industrielle.

La commune de Fontaine fait partie de la Communauté d'Agglomération du Grand Belfort. Le PLU de Fontaine est en cours d'élaboration.

La commune dispose de plusieurs documents pour établir un PLU qui n'a pas encore été approuvé par arrêté préfectoral au moment de l'écriture de ce dossier.

Le site n'est parcouru par aucun cours d'eau temporaire ou permanent et se situe en dehors du PPRI de Fontaine.

1.3 RUBRIQUES ICPE

Le site John Cockerill Hydrogène de Fontaine-Foussemagne est actuellement soumis à déclaration au titre des ICPE. Le classement ICPE du site est le suivant :

Au regard de la situation actuelle, seule la rubrique 2910 évolue. Les autres rubriques restent soumises à Déclaration, et respectent les attentes réglementaires liées.

La rubrique 2910 sous le régime de l'Autorisation est réglementée par l'arrêté du 03/08/18 relatifs aux installations de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 50 MW soumises à autorisation au titre des rubriques 2910, 2931 ou 3110.

D'autres activités ont été analysées vis-à-vis de la réglementation des ICPE. Elles sont visées par les rubriques suivantes mais Non Classées :

- 1630 : Stockage de potasse
- 1185-2 : Gaz à effet de serre fluorés
- 3420 : Fabrication en quantité industrielle par transformation chimique ou biologique de produits chimiques inorganiques,

Toutefois les quantités susceptibles d'être présentes dans l'installation sont bien en deçà des seuils

Rubrique	Désignation	Classement ICPE du site existant		Classement ICPE du site avec la mise en route d'une chaudière à hydrogène		Prochain échelon de classement	Quantité limite du seuil
		Caractéristiques	Classement	Caractéristiques	Classement		
1185-2a	Gaz à effet de serre fluorés. Emploi dans des équipements clos en exploitation a) Équipements frigorifiques ou climatiques (y compris pompe à chaleur) de capacité unitaire supérieure à 2 kg, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 300 kg.	-	-	Les fluides frigorigènes présents sur le site ne sont pas visés à l'annexe I du règlement (UE) n° 517/2014. R410A = 143.3kg R32 = 90.35kg	NC	Déclaration	Supérieure ou égale à 300kg
1630	Soude ou potasse caustique (emploi ou stockage de lessive de). Le liquide renfermant plus de 20% en poids d'hydroxyde de sodium ou de potassium. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure à 100Tonnes.	-	-	91 tonnes sur l'installation	NC	Déclaration	Supérieure à 100tonnes mais inférieure ou égale à 250tonnes
2560 2	Travail mécanique des métaux et alliages, à l'exclusion des activités classées au titre des rubriques 3230-a ou 3230-b. La puissance maximum de l'ensemble des machines fixes pouvant concourir	200 kW sur l'installation	Déclaration avec contrôle	200 kW sur l'installation	Déclaration avec contrôle	Enregistrement	Supérieure à 1000kW

	simultanément au fonctionnement de l'installation étant : 2. Supérieure à 150 kW, mais inférieure ou égale à 1 000 kW						
2910 A. 2) vers B 2)	Combustion B. Lorsque sont consommés seuls ou en mélange des produits différents de ceux visés en A, ou de la biomasse telle que définie au b) ii) ou au b) iii) ou au b) v) de la définition de la biomasse : 2. Des combustibles différents de ceux visés au point 1 ci-dessus, avec une puissance thermique nominale supérieure ou égale à 0,1 MW, mais inférieure à 50 MW	1 MW sur l'installation	Déclaration avec contrôle	990 KW simultanément maximum	Autorisation	/	/
3420	Fabrication en quantité industrielle par transformation chimique ou biologique de produits chimiques inorganiques		NC		NC	Autorisation si fabrication	
4715 2)	Hydrogène La quantité susceptible d'être présente dans l'installation terrestre étant : 2. Supérieure ou égale à 100 kg mais inférieure à 1t	0.7 t sur l'installation	Déclaration	0.7 t sur l'installation	Déclaration	Autorisation	Supérieure ou égale à 1t

Tableau n°1 – Nomenclature ICPE du site McPhy Energy

Le site John Cockerill Hydrogène restera soumis à 3 rubriques ICPE (2560, 2910 et 4715). Le changement entre la Déclaration et l'Autorisation sur la rubrique 2910 s'effectue par un changement dans le combustible utilisé pour la chaudière. L'entreprise McPhy Energy disposait d'une chaudière fonctionnant au gaz naturel, elle souhaite changer son mode de fonctionnement afin d'avoir deux chaudières (une fonctionnant au gaz naturel et une fonctionnant à un mix de gaz naturel et d'hydrogène). La puissance maximale simultanée pour la chaufferie sera de 990 kW.

Au sujet des quantités d'hydrogène stockées, celles-ci vont augmenter progressivement avec l'évolution de l'activité John Cockerill Hydrogène. A date de rédaction de cette demande, une seule cuve est présente. D'autres cuves seront ajoutées et dans ce cadre, l'exploitant dépassera le seuil de la déclaration pour la rubrique 4715, en termes de stockage dans les cuves et dans les canalisations.

2 PRESENTATION DU PROJET

1.4 ACTIVITE DU SITE

1.4.1 SECTEUR D'ACTIVITES

Le secteur d'activité de John Cockerill Hydrogène est la production d'électrolyseurs. L'usine de Fontaine-Foussemagne permettra la fabrication de 2 produits.

Production d'EPU McLyzer 3200-1/XL module

Un EPU, en anglais Electrolyzer Process Unit, est une unité de pilotage pour 4 stacks de 4 MW ou 16 stacks de 1 MW.

Les dimensions du produit final sont de 7m de hauteur, 5m de largeur sur une longueur de 10m.

Chaque EPU a une masse d'environ 70tonnes.

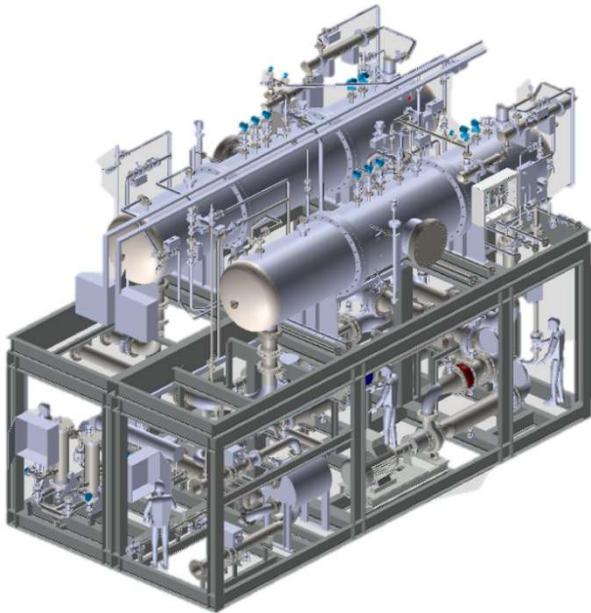


Figure 1 – Visualisation d'un EPU

Un EPU correspond à l'assemblage de 4 skids, soit 4 structures qui seront produites individuellement sur le site et réassemblé sur les sites client.

Un EPU permet de produire 3200 Nm³/h.

Production de stacks de 4 MW McLyzer 3200-4/XL stack

Le stack peut s'apparenter au cœur de l'électrolyseur.

John Cockerill Hydrogène souhaite mettre en place la production de stack en 2025.

Les dimensions du produit final sont environ de 2m de hauteur, 2m de largeur sur une longueur de 7.5m.

Le stack correspond à un empilement de cellules d'électrolyses, cœur de la réaction de production d'hydrogène.

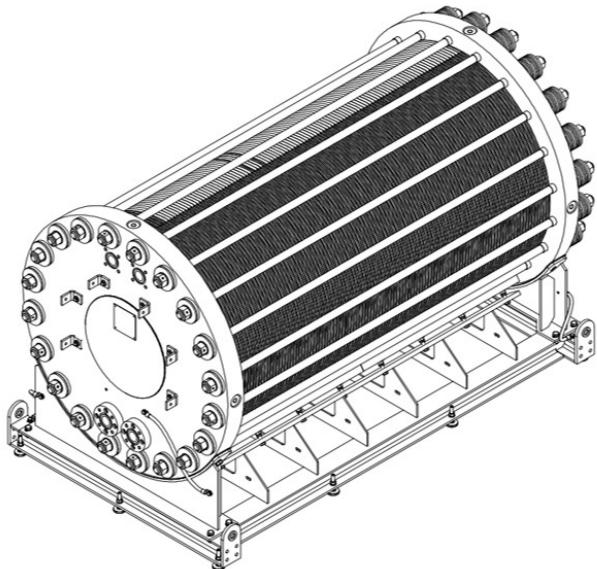


Figure 2 – Visualisation d'un stack

Le site souhaite pouvoir produire 1 stack par jour aux horizons 2027-2028.

Le stack est l'élément principal de l'électrolyseur où s'opère l'électrolyse.

Le principe de l'électrolyse est de briser les liaisons chimiques de la molécule d'eau à l'aide d'un courant électrique pour obtenir deux atomes d'hydrogène formant du dihydrogène. Cette réaction se fait dans l'électrolyseur, composé d'une membrane (électrolyte) entourée de deux électrodes, l'anode et la cathode, toutes deux au contact de plaques bipolaires.

Le stack est l'élément principal de l'électrolyseur où s'opère l'électrolyse.



Figure 3 – Les produits

1.4.2 DECOUPAGE DU SITE

Le site se situe sur le lot 14 de la ZAC Aéroparc, ce terrain a une superficie de 8.07 ha. La surface de plancher du projet s'élève à 22 721 m². Et l'emprise au sol représente 20 783 m². L'aménagement intérieur de l'usine se présentera de la manière suivante.

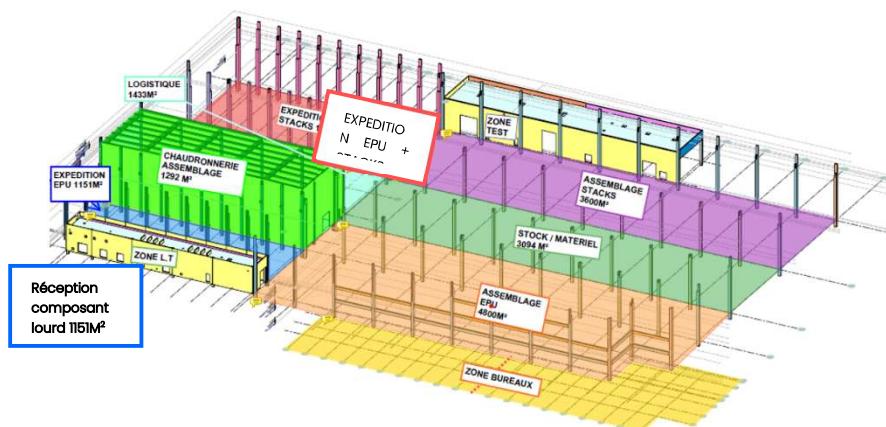


Figure 4 – Aménagement intérieur de l'usine

Les différentes zones dans l'usine sont :

- La zone de fabrication des stacks, incluant un espace de test en eau et en pression
- La zone de fabrication des tuyauteries/atelier de chaudronnerie,
- La zone d'assemblage EPU, incluant un espace de test en eau et en pression
- La zone de test des stacks où se déroule également l'activation des stacks,
- Les espaces de stockage amont et produits finis,
- Les locaux tertiaires et sociaux.

Le plan du bâtiment est fourni en [Annexe n°06](#).

1.4.3 MODE DE FONCTIONNEMENT ET ORGANISATION FUTURE

Horaires de travail

A partir de l'ouverture du site en 2024, les horaires d'ouvertures sont des horaires de journée, du lundi au vendredi de 7h à 20h. Des horaires en 2*8 seront mis en place sur 5 jours lorsque les capacités de production le nécessiteront.

Le site est sous télésurveillance complété d'un dispositif de levée de doutes 24h/24 et 7j/7.

Dans les périodes de test du prototype ou de validation des premiers ML3200, le banc de test pourra être opéré (en automatique) pendant plusieurs jours/semaines en continu.

Personnel

En 2024 on comptait 40 salariés .

L'entreprise souhaite atteindre les 450 salariés à l'horizon 2030 avec 300 emplois industriels et 150 emplois administratifs.